

1564ЛЕ9

Аналог 54НС4002.

2 элемента 4ИЛИ - НЕ.

Технология – КМОП 3мкм процесс.

Технические условия исполнения БК0.347.479-09ТУ.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 2,0 В до 6,0 В.

Предельное напряжение питания до 7,0 В.

Диапазон рабочих температур от -60 °С до + 125 °С.

Время задержки распространения сигнала ≤ 20 нс при $U_{CC} = 6,0$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,26$ В при $U_{CC} = 6,0$ В, $I_O = 5,2$ мА, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 5,48$ В при $U_{CC} = 6,0$ В, $I_O = 5,2$ мА, $T = 25$ °С.

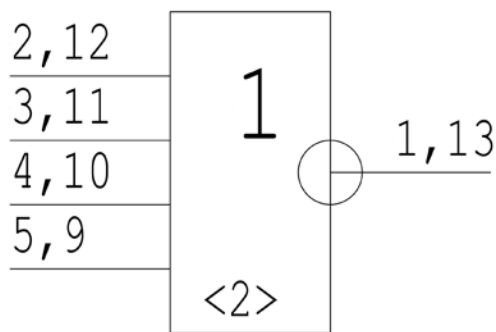
Предельное знач. входного и выходного напряжений от -0,5 В до $(U_{CC} + 0,5)$ В.

Стойкость к воздействию спецфакторов по группам исполнения:

7.И₁-3У_С, 7.И₆-2У_С, 7.И₇-5У_С, 7.С₁-1У_С, 7.С₄-5У_С, 7.К₁-1К, 7.К₄-1К для диапазона напряжения питания от 2,0 В до 6,0 В.

7.И₁-3У_С, 7.И₆-2х5У_С, 7.И₇-5У_С, 7.С₁-4У_С, 7.С₄-5У_С, 7.К₁-1К, 7.К₄-1К для диапазона напряжения питания от 3,0 В до 6,0 В.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1564ЛЕ9.



Логическая функция

одной ячейки ИС: $Y = X1+X2+X3+X4$

Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 1564ЛЕ9.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Y1	Выход ячейки 1
2	X1	Вход ячейки 1
3	X2	Вход ячейки 1
4	X3	Вход ячейки 1
5	X4	Вход ячейки 1
6	NC	Не подключен
7	0V	Общий
8	NC	Не подключен
9	X8	Вход ячейки 2
10	X7	Вход ячейки 2
11	X6	Вход ячейки 2
12	X5	Вход ячейки 2
13	Y2	Выход ячейки 2
14	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 2. Электрические параметры микросхем 1564ЛЕ9 при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: U _{CC} = 2,0 В, U _{IH} = 1,5 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 4,5 В, U _{IH} = 3,15 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 6,0 В, U _{IH} = 4,2 В, I _O = 20 мкА	U _{OL}	-	0,10 0,10 0,10	25±10, -60, 125
U _{CC} = 4,5 В, U _{IH} = 3,15 В, I _O = 4 мА		-	0,26 0,40 0,40	25±10 -60 125
U _{CC} = 6,0 В, U _{IH} = 4,2 В, I _O = 5,2 мА		-	0,26 0,40 0,40	25±10 -60 125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: U _{CC} = 2,0 В, U _{IL} = 0,3 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 4,5 В, U _{IL} = 0,9 В, I _O = 20 мкА U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 1,2 В, I _O = 20 мкА	U _{OH}	1,9 4,4 5,9	-	25±10, -60, 125
U _{CC} = 4,5 В, U _{IL} = 0,9 В, I _O = 4 мА		3,98 3,7 3,7	-	25±10 -60 125
U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 1,2 В, I _O = 5,2 мА		5,48 5,20 5,20	-	25±10 -60 125
3. Входной ток низкого уровня, мкА, при: U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 0 В	I _{IL}	-	/ -0,1/ / -1,0/ / -1,0/	25±10 -60 125
4. Входной ток высокого уровня, мкА, при: U _{CC} = 6,0 В, U _{IH} = U _{CC}	I _{IH}	-	0,1 1,0 1,0	25±10 -60 125
5. Ток потребления ,мкА, при: U _{CC} = 6,0 В, U _{IL} = 0 В, U _{IH} = U _{CC} ,	I _{CC}	-	2,0 40 40	25±10 -60 125
6. Динамический ток потребления, мА, при: U _{CC} = 5,0 В, f = 1,0 МГц	I _{оСС}	-	1,5	25±10
7. Время задержки распространения при включении и выключении, нс, при: U _{CC} = 2,0 В, C _L = 50 пФ	t _{PHL} , t _{PLH}	-	120 179 179	25±10 -60 125
U _{CC} = 4,5 В, C _L = 50 пФ		-	24 36 36	25±10 -60 125
U _{CC} = 6,0 В, C _L = 50 пФ		-	20 30 30	25±10 -60 125
8. Входная емкость, пФ, при U _{CC} = 0 В	C _I	-	10,0	25±10

Т а б л и ц а 3. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1564ЛЕ9.

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра				Время воздействия предельного режима эксплуатации
		предельно допустимый режим		предельный режим		
		не менее	не более	не менее	не более	
Напряжение питания, В	U_{CC}	2,0	6,0	минус 0,5	7,0	–
Входное напряжение, В	U_I	0	U_{CC}	минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
				минус 1,5	$U_{CC} + 1,5$	5 мс
Напряжение подаваемое на выход, В	U_O	0	U_{CC}	минус 1,5	$U_{CC} + 1,5$	–
				минус 0,5	$U_{CC} + 0,5$	–
Ток через один любой вход, мА	I_I	–	–	–	20	–
Ток через один любой выход, мА	I_O	–	5,2	–	25	–
Ток постоянный (средний) через вывод V_{CC} и «общий», мА	I_I	–	–	–	50	–
Рассеиваемая мощность, мВт	P_{tot}	–	–	–	400 ¹⁾	–
Длительность фронта и спада входного сигнала, нс, при: $U_{CC} = 2,0$ В $U_{CC} = 4,5$ В $U_{CC} = 6,0$ В	$\tau_f, \tau_{сп}$	–	6 ²⁾	–	1000 ³⁾	–
		–	6 ²⁾	–	500 ³⁾	–
		–	6 ²⁾	–	400 ³⁾	–
Емкость нагрузки, пФ	C_L	–	50 ²⁾	–	500	–

¹⁾ В диапазоне температур от минус 60 до 100 °С. В диапазоне температур от 100 до 125 °С норма снижается с коэффициентом 12 мВт / °С.
²⁾ При измерении динамических параметров.
³⁾ Динамические параметры не регламентируются.

Наработка микросхем до отказа T_H в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более $(65 + 5) ^\circ\text{C}$ не менее 100000 ч, а в облегченном режиме: при $U_{CC} = 5 \text{ В} \pm 10\%$ - не менее 120000 ч.

Масса микросхем: не более 1,0 г.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 401.14-5М с золотым покрытием;
- в корпусе типа 401.14-5.07НБ с никелевым покрытием;
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)
1564ЛЕ9 БК0.347.479-09ТУ.

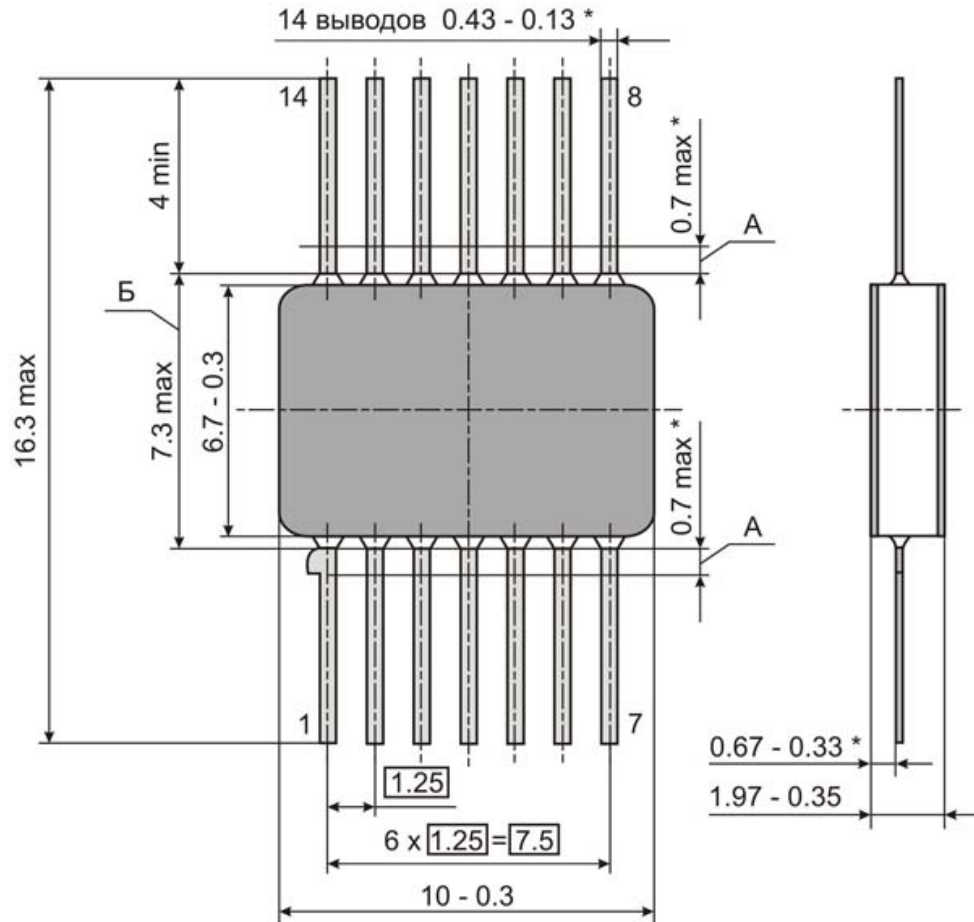
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

1564ЛЕ9 БК0.347.479-09ТУ «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б1564ЛЕ9-4 БК0.347.479-09ТУ.

Рис. 2. Корпус 401.14-5
размеры в миллиметрах.



А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.
Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.

Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.479ТУ и БК0.347.479-09ТУ, УПЗ.487.234ЭТ.